(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222307976 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202420650247.7

(22)申请日 2024.04.01

(73)专利权人 东莞市辰奕热传科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市谢岗镇谢岗新城三路5号4栋101室

(72)发明人 李宏华

(74)专利代理机构 东莞领航汇专利代理事务所(普通合伙) 44645
专利代理师 李梦俊

(51)Int.Cl.
B23P 23/04(2006.01)
B23Q 17/22(2006.01)
B23Q 7/06(2006.01)
B23Q 7/10(2006.01)

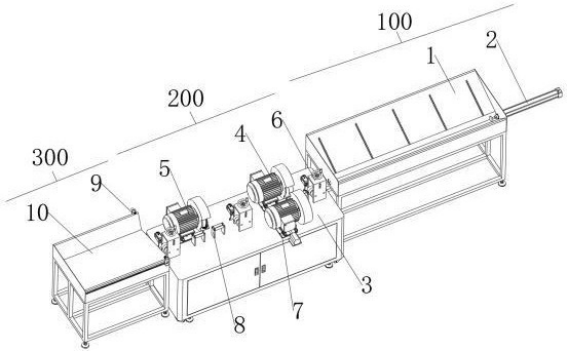
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种热导管自动加工机

(57)摘要

本实用新型公开了一种热导管自动加工机，属于热导管加工技术领域。一种热导管自动加工机，包括：依次设置的原料区、加工区、下料区；本实用新型中，依次设置的原料区、加工区和下料区，使得加工过程有序进行，通过设置V型槽一、顶推液压伸缩杆，磨光机、切割机、调节机构相配合，实现了对加工热导管所需管材原料的自动上料打磨去毛刺以及自动定长切割的功能，通过设置刻度线板和对射传感器，实现了对切割位置的精确控制和固定，确保了切割的准确性和一致性，避免了人工手动操作存在误差和加工效率低的问题，提升了操作效率，可有效适应热导管的批量化加工生产。



CN 222307976 U

1.一种热导管自动加工机,包括:依次设置的原料区(100)、加工区(200)、下料区(300),其特征在于,所述原料区(100)内设置有V型槽一(1),所述V型槽一(1)的一侧表面安装固定有顶推液压伸缩杆(2),所述V型槽一(1)远离顶推液压伸缩杆(2)的一侧预设有圆孔(11),所述加工区(200)内设置有工作台(3),所述工作台(3)上侧沿管材传送方向依次设置有磨光机(4)、切割机(5)、调节机构(6),所述磨光机(4)、切割机(5)均固定安装于工作台(3)上的驱动滑台(7)上侧,所述磨光机(4)共设有两个分布于管材传送方向的两侧,所述下料区(300)内设置有V型槽二(10),所述V型槽二(10)靠近切割机(5)方向上安装设置有对射传感器(9),所述对射传感器(9)与切割机(5)、调节机构(6)、驱动滑台(7)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种热导管自动加工机,其特征在于,所述顶推液压伸缩杆(2)安装固定于V型槽一(1)的“V”型结构最底端且与圆孔(11)的位置相对应。

3.根据权利要求1所述的一种热导管自动加工机,其特征在于,三组所述调节机构(6)在V型槽一(1)与磨光机(4)、磨光机(4)与切割机(5)、切割机(5)与V型槽二(10)之间间隔布置,所述调节机构(6)上设置有U型架(61),所述U型架(61)底部与工作台(3)固定连接,所述U型架(61)顶部通过螺纹连接有丝杆一(62),所述丝杆一(62)的上侧固定连接有手摇杆(621),所述丝杆一(62)的下侧固定连接有U型块(63),所述U型块(63)两端与U型架(61)内的竖向滑槽保持滑动连接,所述U型块(63)内转动连接有上滚轮(64),所述U型架(61)的外侧固定连接有伺服电机(66),所述伺服电机(66)的动力输出端固定连接有下滚轮(65),所述下滚轮(65)转动连接于U型架(61)内且位于上滚轮(64)的正下方。

4.根据权利要求1所述的一种热导管自动加工机,其特征在于,所述驱动滑台(7)上设置有底座(71)、驱动电机(74),所述底座(71)与驱动电机(74)底部均与工作台(3)上表面固定连接,所述底座(71)上侧固定安装两条相平行的直线导轨(72),两条所述直线导轨(72)上侧滑动连接有固定板(73),所述驱动电机(74)的动力输出端连接有丝杆二(75),所述丝杆二(75)与固定板(73)底部固定的丝套通过螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种热导管自动加工机,其特征在于,所述磨光机(4)、切割机(5)的两侧均安装设置有支撑机构(8),所述支撑机构(8)上设置有两个沿竖向平行设置的支撑板(81),所述支撑板(81)底部与工作台(3)固定连接,两个所述支撑板(81)之间转动连接有两条相平行的竖向圆杆(82)。

6.根据权利要求5所述的一种热导管自动加工机,其特征在于,所述支撑机构(8)与顶推液压伸缩杆(2)、圆孔(11)、调节机构(6)的中轴线与管材传送的路线保持一致。

7.根据权利要求1所述的一种热导管自动加工机,其特征在于,所述V型槽二(10)平行于开口方向的两侧均安装固定有刻度线板(91),所述刻度线板(91)上滑动连接有滑动片(92),所述滑动片(92)上通过螺纹连接有固定栓(93),所述固定栓(93)端头与刻度线板(91)表面紧密抵贴。

一种热导管自动加工机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热导管加工技术领域,尤其涉及一种热导管自动加工机。

背景技术

[0002] 目前市面上的热导管下料加工通常需要对管材原料进行打磨去毛刺和手动切割等步骤,管材原料通常会存在一些毛刺和表面粗糙度,这会影响热导管的导热性能和外观质量,因此,在加工过程中需要对管材进行打磨处理,以去除表面的毛刺和粗糙度,使其表面更加光滑;传统的方法是使用磨光机对管材进行手动操作,将管材放置在磨光机上,然后进行旋转和移动,使磨光轮与管材表面接触,将毛刺磨平,另外,手动切割也是热导管加工中的一个关键步骤。在加工过程中,需要根据具体需求将管材切割成所需的长度,传统的方法是使用锯盘对管材进行手动切割,操作人员需要根据要求对管材进行测量和标记,然后使用锯盘进行切割,该方式切割管材效率较低,且存在一定误差,因此,有必要对现有技术的不足和缺陷进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用的目的在于提供一种热导管自动加工机,以解决背景技术中提出的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种热导管自动加工机,包括:依次设置的原料区、加工区、下料区,所述原料区内设置有V型槽一,所述V型槽一的一侧表面安装固定有顶推液压伸缩杆,所述V型槽一远离顶推液压伸缩杆的一侧预设有圆孔,所述加工区内设置有工作台,所述工作台上侧沿管材传送方向依次设置有磨光机、切割机、调节机构,所述磨光机、切割机均固定安装于工作台上的驱动滑台上侧,所述磨光机共设有两个分布于管材传送方向的两侧,所述下料区内设置有V型槽二,所述V型槽二靠近切割机方向上安装设置有对射传感器,所述对射传感器与切割机、调节机构、驱动滑台电性连接。

[0006] 进一步地,所述顶推液压伸缩杆安装固定于V型槽一的“V”型结构最底端且与圆孔的位置相对应。

[0007] 进一步地,三组所述调节机构在V型槽一与磨光机、磨光机与切割机、切割机与V型槽二之间间隔布置,所述调节机构上设置有U型架,所述U型架底部与工作台固定连接,所述U型架顶部通过螺纹连接有丝杆一,所述丝杆一的上侧固定连接有手摇杆,所述丝杆一的下侧固定连接有U型块,所述U型块两端与U型架内的竖向滑槽保持滑动连接,所述U型块内转动连接有上滚轮,所述U型架的外侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的动力输出端固定连接有下滚轮,所述下滚轮转动连接于U型架内且位于上滚轮的正下方。

[0008] 进一步地,所述驱动滑台上设置有底座、驱动电机,所述底座与驱动电机底部均与工作台上表面固定连接,所述底座上侧固定安装两条相平行的直线导轨,两条所述直线导轨上侧滑动连接有固定板,所述驱动电机的动力输出端连接有丝杆二,所述丝杆二与固定板底部固定的丝套通过螺纹连接。

[0009] 进一步地,所述磨光机、切割机的两侧均安装设置有支撑机构,所述支撑机构上设置有两个沿竖向平行设置的支撑板,所述支撑板底部与工作台固定连接,两个所述支撑板之间转动连接有两条相平行的竖向圆杆。

[0010] 进一步地,所述支撑机构与顶推液压伸缩杆、圆孔、调节机构的中轴线与管材传送的路线保持一致。

[0011] 进一步地,所述V型槽二平行于开口方向的两侧均安装固定有刻度线板,所述刻度线板上滑动连接有滑动片,所述滑动片上通过螺纹连接有固定栓,所述固定栓端头与刻度线板表面紧密抵贴。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种热导管自动加工机,具备以下有益效果:

[0013] 本实用新型中,依次设置的原料区、加工区和下料区,使得加工过程有序进行,通过设置V型槽一、顶推液压伸缩杆,磨光机、切割机、调节机构相配合,实现了对加工热导管所需管材原料的自动上料打磨去毛刺以及自动定长切割的功能,通过设置刻度线板和对射传感器,实现了对切割位置的精确控制和固定,确保了切割的准确性和一致性,避免了人工手动操作存在误差和加工效率低的问题,提升了操作效率,可有效适应热导管的批量化加工生产。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型调节机构结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型支撑机构结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型驱动滑台结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型V型槽二结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型V型槽一结构示意图。

[0020] 图中:1、V型槽一;11、圆孔;2、顶推液压伸缩杆;3、工作台;4、磨光机;5、切割机;6、调节机构;61、U型架;62、丝杆一;621、手摇杆;63、U型块;64、上滚轮;65、下滚轮;66、伺服电机;7、驱动滑台;71、底座;72、直线导轨;73、固定板;74、驱动电机;75、丝杆二;8、支撑机构;81、支撑板;82、竖向圆杆;9、对射传感器;91、刻度线板;92、滑动片;93、固定栓;10、V型槽二;100、原料区;200、加工区;300、下料区。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-5,一种热导管自动加工机,包括:依次设置的原料区100、加工区200、下料区300,原料区100内设置有V型槽一1,V型槽一1的一侧表面安装固定有顶推液压伸缩杆2,V型槽一1远离顶推液压伸缩杆2的一侧预设有圆孔11,加工区200内设置有工作台3,工作台3上侧沿管材传送方向依次设置有磨光机4、切割机5、调节机构6,磨光机4、切割机5均固定安装于工作台3上的驱动滑台7上侧,磨光机4共设有两个分布于管材传送方向的两侧,下料区300内设置有V型槽二10,V型槽二10靠近切割机5方向上安装设置有对射传感器9,对射

传感器9与切割机5、调节机构6、驱动滑台7电性连接。

[0023] 顶推液压伸缩杆2安装固定于V型槽一1的“V”型结构最底端且与圆孔11的位置相对应。

[0024] 三组调节机构6在V型槽一1与磨光机4、磨光机4与切割机5、切割机5与V型槽二10之间间隔布置,调节机构6上设置有U型架61,U型架61底部与工作台3固定连接,U型架61顶部通过螺纹连接有丝杆一62,丝杆一62的上侧固定连接有手摇杆621,丝杆一62的下侧固定连接有U型块63,U型块63两端与U型架61内的竖向滑槽保持滑动连接,U型块63内转动连接有上滚轮64,U型架61的外侧固定连接有伺服电机66,伺服电机66的动力输出端固定连接有下滚轮65,下滚轮65转动连接于U型架61内且位于上滚轮64的正下方。

[0025] 驱动滑台7上设置有底座71、驱动电机74,底座71与驱动电机74底部均与工作台3上表面固定连接,底座71上侧固定安装两条相平行的直线导轨72,两条直线导轨72上侧滑动连接有固定板73,驱动电机74的动力输出端连接有丝杆二75,丝杆二75与固定板73底部固定的丝套通过螺纹连接。

[0026] 磨光机4、切割机5的两侧均安装设置有支撑机构8,支撑机构8上设置有两个沿竖向平行设置的支撑板81,支撑板81底部与工作台3固定连接,两个支撑板81之间转动连接有两条相平行的竖向圆杆82。

[0027] 支撑机构8与顶推液压伸缩杆2、圆孔11、调节机构6的中轴线与管材传送的路线保持一致。

[0028] V型槽二10平行于开口方向的两侧均安装固定有刻度线板91,刻度线板91上滑动连接有滑动片92,滑动片92上通过螺纹连接有固定栓93,固定栓93端头与刻度线板91表面紧密抵贴;

[0029] 如图5所示,通过刻度线板91表面的刻度线,便于操作人员滑动滑动片92上的对射传感器9至指定位置,然后使用固定栓93对对射传感器9进行位置固定,以便于对管材进行定长切割操作。

[0030] 工作原理:本实用新型使用前,事先根据管材原料的大小,如图2所示,同步转动调节三组调节机构6上上滚轮64与下滚轮65的间距,转动手摇杆621利用丝杆一62带动上滚轮64上下移动,从而使得上滚轮64、下滚轮65之间的间距与管材的外径相匹配,加工过程中,将用于加工热导管的管材原料放置于V型槽一1内,由于V型槽一1的“V”型结构设计,管材会滚落到“V”型结构的最底端,如图1所示,启动顶推液压伸缩杆2可推动管材穿过圆孔11向左移动,推送管材至调节机构6处,通过外部开关启动调节机构6上的伺服电机66带动下滚轮65开始转动,管材开始传送到两个磨光机4之间,通过启动驱动滑台7上的驱动电机74利用丝杆二75带动固定板73在直线导轨72上滑动,从而使得两个磨光机4上的打磨轮与管材的外壁相贴合,利用转动的打磨轮将管材表面的毛刺进行去除,当管材依次穿过三个调节机构6直到端头来到对射传感器9处时,对射传感器9上发出的红外射线被管材遮挡,对射传感器9会将信号传递给切割机5以及其底部的驱动滑台7,调节机构6处开始暂停传送管材,切割机5启动带动锯盘对管材进行切割,驱动滑台7可带动切割机5实现对管材的完全切割断开,定长切割完成后,调节机构6继续启动,对管材进行传送,摆脱了调节机构6处的限定后,切断的管材端头会落到V型槽二10内“V”型结构的最底端,从而自动完成成型管材的收集工作。

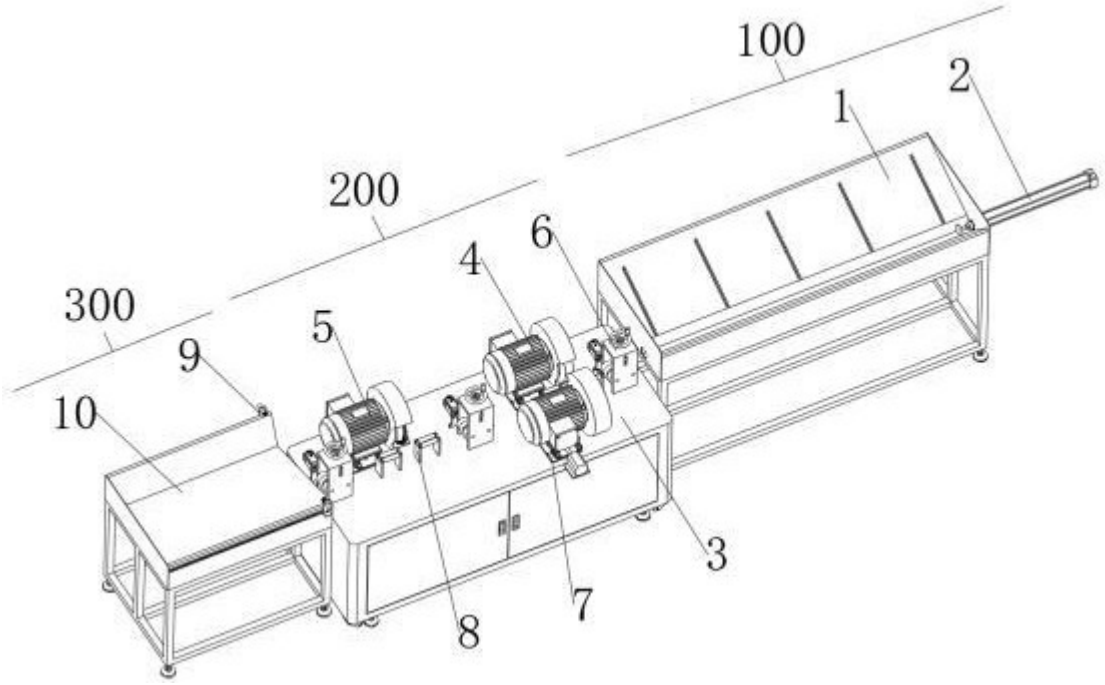


图 1

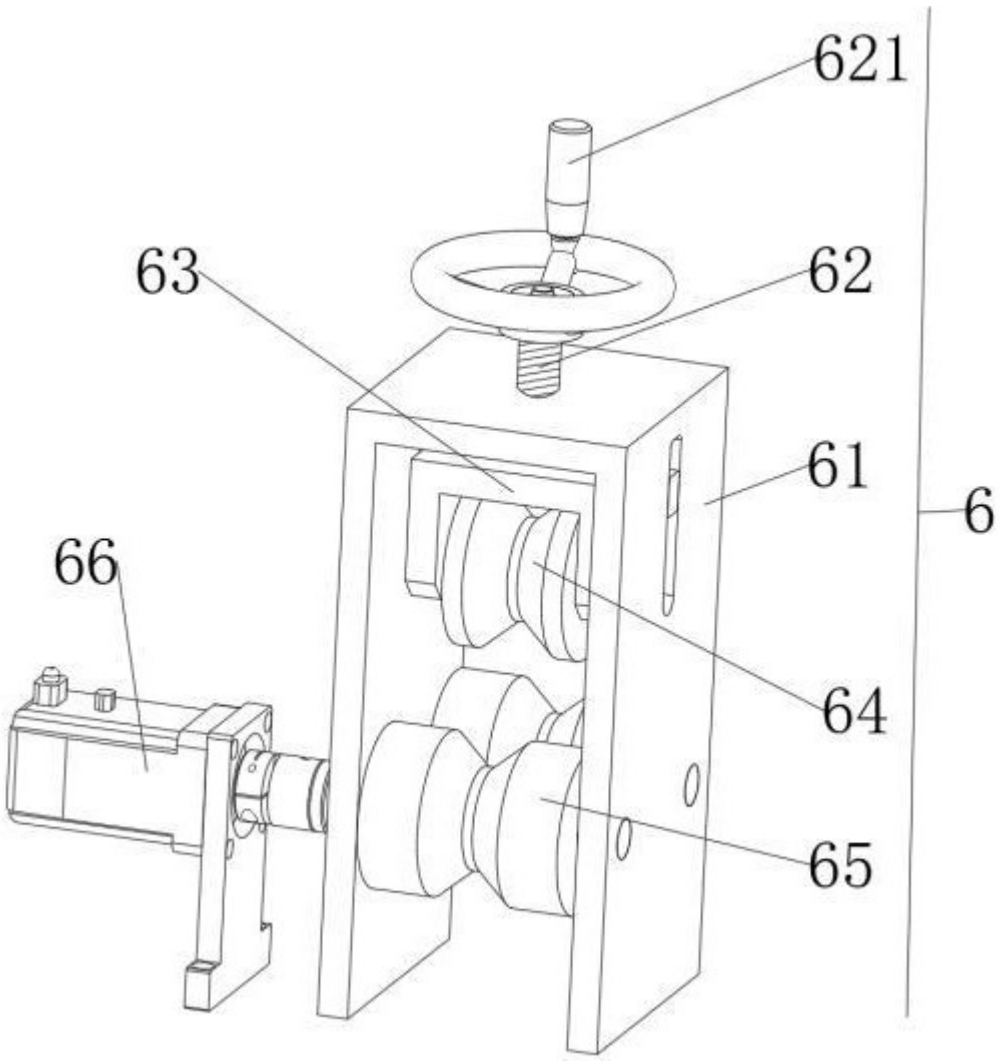


图 2

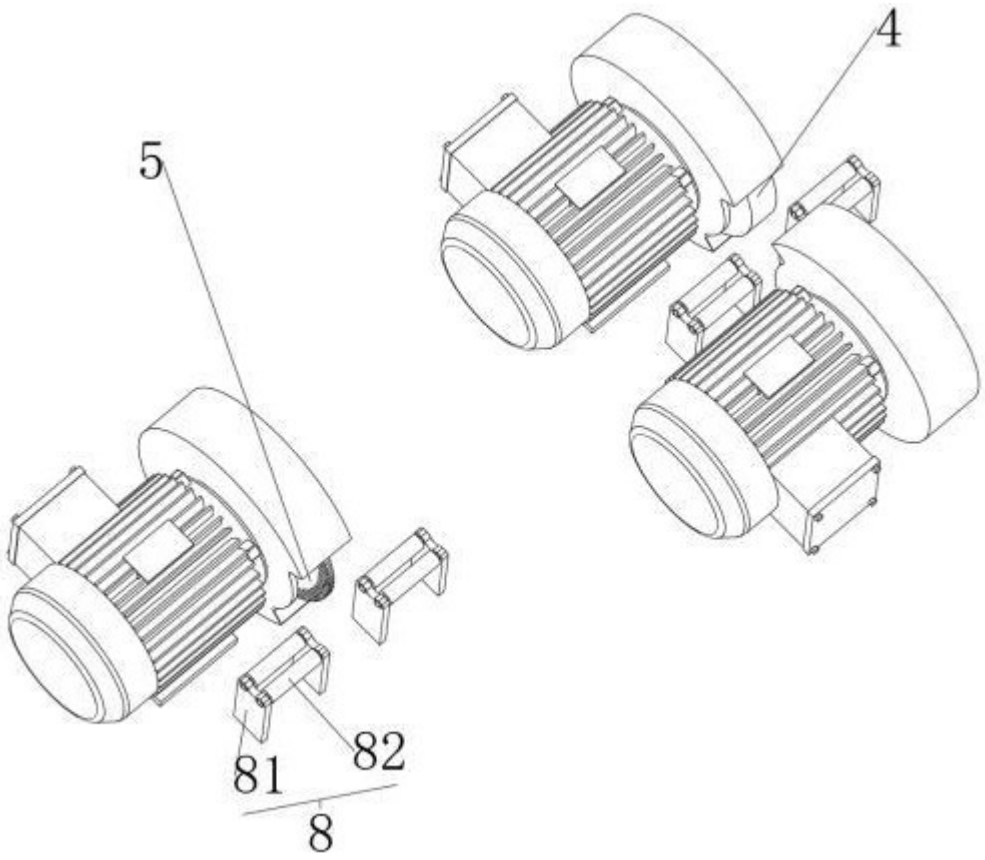


图 3

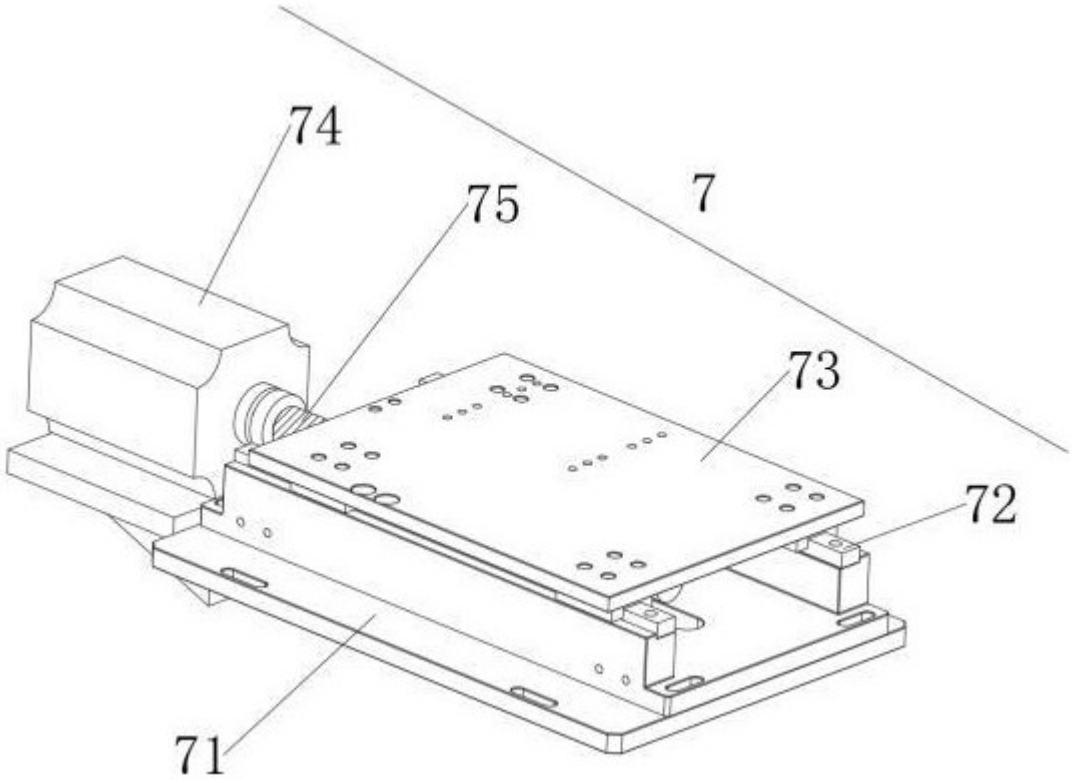


图 4

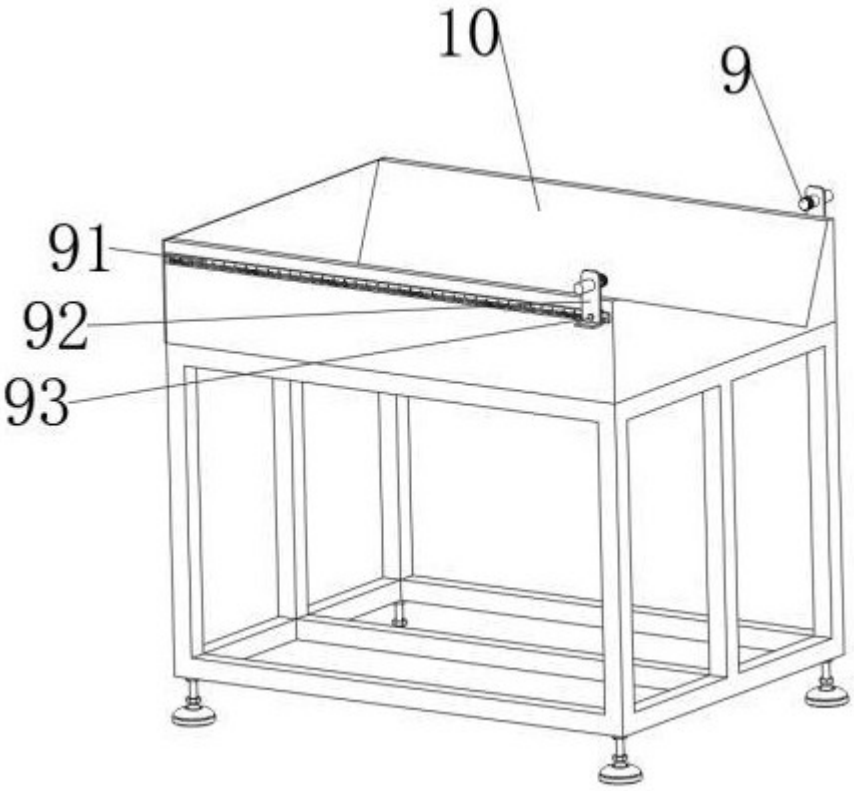


图 5

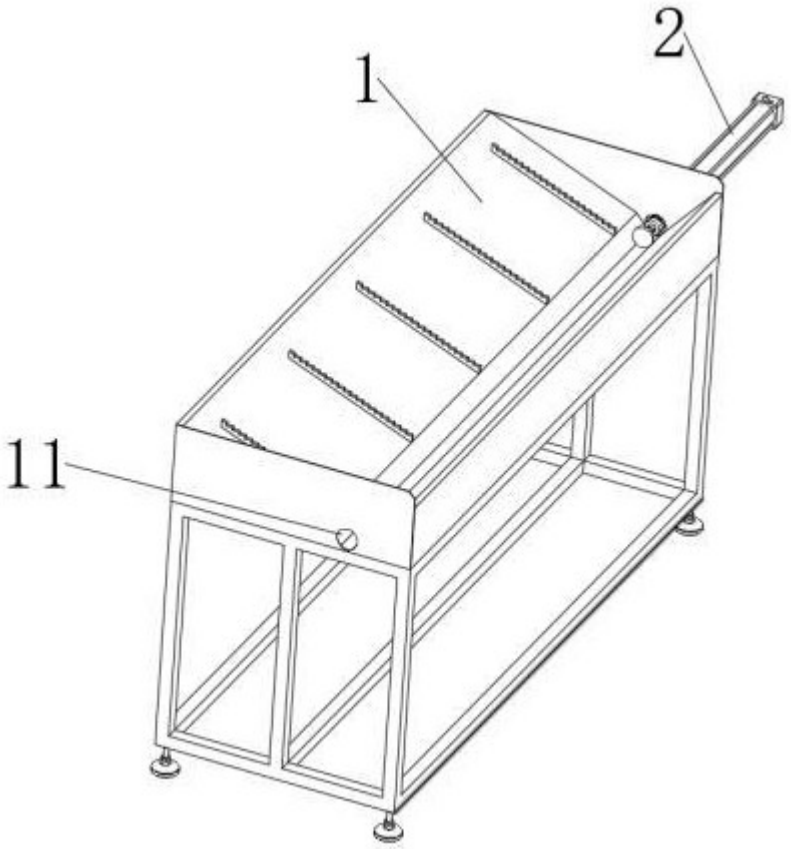


图 6